

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Арктический государственный агротехнологический университет»  
Факультет ветеринарной медицины  
Кафедра ветеринарно-санитарной экспертизы и гигиены

УТВЕРЖДАЮ

И.о. проректора по научной работе  
и инновациям

  
«21» 06 2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

2.1.2. 3. – Экология

Специальность 4.2.2. – санитария, гигиена, экология,  
ветеринарно-санитарная экспертиза и биобезопасность

г. Якутск \* 2022

2022

Рабочая программа дисциплины по специальности 4.2.2. – санитария, гигиена, экология, ветеринарно-санитарная экспертиза и биобезопасность составлена в соответствии Федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров к аспирантуре, условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20 октября 2021 г. N 951

Программа составлена  Савинова М.С., д.в.н., профессор

Программа рецензирована

ФГБУН ФИЦ ЯНЦ СО РАН, Якутский НИИСХ им. М.Г.Сафронова

гл.н.с, зав.лабораторией гельминтологии д.в.н., Коколовой Л.М.,

ФГБУН ФИЦ ЯНЦ СО РАН Якутский НИИСХ им. М.Г.Сафронова

Гл.н.с., д.в.н., профессор Тарабукина Н.П.

Рецензия прикладывается к РПД

Программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы и гигиены

09 июня 2022г. (Протокол № 20)

Программа обсуждена и одобрена методической комиссией специальностей аспирантуры

21.06.2022 \_\_\_\_\_ дата (Протокол № 3)

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Цели и задачи освоения учебной дисциплины (модуля).....	4
2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной Программы.....	5
3.	Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы...	6
4.	Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся .....	6
5.	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) .....	6
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) .....	10
7.	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины...	13
7.1.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля) .....	13
7.2.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля) .....	14
7.3.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем .....	14
7.3.1.	Перечень программного обеспечения.....	14
7.3.2.	Перечень информационных справочных систем.....	15
8.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).....	15
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .	16
10.	Условия реализации учебной дисциплины для аспирантов инвалидов и и лиц ограниченными возможностями здоровья.....	17
11.	Приложение.....	19.

## 1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины (модуля)

Учебная дисциплина 2.1.2.3. – Экология (код и наименование дисциплины) предназначена для профилактической направленности ветеринарных специалистов, их будущей работы, обеспечивающая экологическое благополучие и высокую продуктивность животных, засчет генетических потенциалов животных при оптимизации условий содержания их.

В соответствии с назначением основной целью учебной дисциплины (модуля) является изучение влияния комплексов факторов внешней среды на физиологическое состояние и продуктивные качества животных

Исходя из цели, в процессе изучения учебной дисциплины (модуля) решаются следующие задачи:

- освоить теоретические основы экологии для овладения методами исследования воздушной среды, почвы и воды в условиях Севера;
- овладеть методами повышения резистентности животных
- профилактика незаразных и заразных заболеваний животных, в особенности антропозоонозов, а также разработка средств и способов повышения их резистентности и улучшения санитарного качества продукции;
- создание оптимальной среды обитания в соответствии с видовыми и возрастными особенностями животных с целью повышения их жизнеспособности, продуктивности;
- охрана внешней среды от загрязнений отходами животноводства, промышленных предприятий.

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РПД

В результате изучения дисциплины «Экология», аспирант должен:

### **Знать:**

- Современные научные достижения в по специальности 4.2.2. Санитария, гигиена, экология, ветеринарно-санитарная экспертиза и биобезопасность;
- Основные методы проведения исследований в области ветеринарии и зоотехнии;
- Типовые программные продукты, ориентированные на решение задач научно-исследовательской и образовательной деятельности;
- Нормативно-техническую документацию производства и переработки продуктов убоя; режимы технологических процессов переработки сырья животного и растительного происхождения; болезни, передающиеся человеку от животных;
- Ветеринарно-санитарную оценку и способы контроля производства безопасной продукции животноводства и растениеводства, правила перевозки грузов, на транспорте, таможене подконтрольных ветеринарной службе;
- Современные методы исследования, применяемые при определении качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения.

**Уметь:**

- Планировать проведение научно-исследовательских и практических работ, анализировать полученные результаты;
- Применять профессиональные знания при разработке и решении научно - исследовательской работы и использовать в педагогической деятельности;
- Вести продуктивное общение в профессиональной сфере в устной и письменной форме с учётом принципов коммуникативной эффективности и этических норм, создавать речевые произведения наиболее актуальных для профессиональной сферы жанров;
- Теоретически обосновать и разработать методы исследования в области санитарии, гигиены, экологии и ветеринарно-санитарной экспертизы;
- Проводить ветеринарно-санитарную экспертизу и биобезопасность продукции животноводства, пчеловодства и водного промысла;
- Осуществлять организацию и контроль технологических процессов по производству, переработке, транспортировке и реализации продукции животного происхождения;
- Проводить лабораторные исследования продукции и кормов животного и растительного происхождения, рыбы и других гидробионтов, мёда и продуктов пчеловодства;
- Проводить ветеринарно-санитарную оценку и способы контроля производства безопасной продукции животноводства и растениеводства.

**Владеть:**

- Творческим мышлением, способностью и умением перерабатывать, обобщать и преобразовывать информацию для принятия оригинальным решений;
- Необходимой системой знаний в области ветеринарно-санитарной экспертизы для организации и ведения научно - исследовательской и педагогической работы;
- Навыками предъявления учебного материала в устной и письменной форме для аудитории различного типа;
- Способностью самостоятельно планировать и проводить экспериментальную работу, навыками презентации материала и оформления научной работы;
- Методиками проведения исследований, анализа и разработки методов контроля качества сырья и продуктов убоя;
- Методами осуществления консультативной деятельности в области ветеринарии;
- Методиками проведения просветительской работы среди населения по специальным вопросам, методам.

- **В результате изучения дисциплины аспирант должен:**

- **ЗНАТЬ:**
- методологические основы современной научной ветеринарии;
- современные методы исследований в ветеринарии;
- содержание современных методик санитарных, гигиенических, экологических методов исследований, ветеринарно-санитарной экспертизы и биобезопасности продуктов;

- продукция.
- требования к оформлению научной
- Методы и способы НИР в области экологии
- УМЕТЬ:
- формулировать рабочую гипотезу, цель, задачи исследований и окончательные выводы;
- Пользовать базой информативных данных для проведения НИР в области экологии в условиях Севера;
- составлять программу научных исследований;
- оформлять научный отчёт и научную статью;
- подготовить научный доклад.
- ВЛАДЕТЬ НАВЫКАМИ:
- работы с источниками научной литературы;
- проведения наблюдений и исследований;
- анализа экспериментальных данных.
- инструментальных методов исследований.
- способностью и готовностью участвовать в разработке проектов по строительству ветеринарных учреждений и клиник, животноводческих комплексов, технологических линий по переработке продукции животноводства согласно НТП, СНиП, экологических и гигиенических требований.

### 3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Цикл (раздел) ООП	_ 2.1. 2.3 – Экология
3.1.	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
	Для успешного освоения дисциплины студент должен ( <i>н-р: иметь базовую подготовку по физике, органической, неорганической, аналитической химия, элементарной математике в объёме программы средней школы <u>или</u> освоить предшествующие учебные дисциплины (модули):</i>
3.1.1.	<u>Ветеринарная экология</u> <i>название дисциплины</i>
3.1.2.	<u>Зоогигиена</u> <i>название дисциплины</i>
3.2.	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
	Изучение дисциплины необходимо для успешного освоения дисциплин профессионального цикла и практик, формирующих компетенции

	<p><i>А) экзамен-минимум по специальности</i></p> <p><i>Б) защита выпускной квалификационной работы (ВКР, диссертация)</i></p>
--	--

**4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу, обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

№ пп	курс  Вид занятий	1/1 очная		ИТОГО	
		УП	РПД	УП	РПД
1.	<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>				
1.1	Занятия лекционного типа				
1.2.	Занятия семинарского типа				
1.2.1	Практические занятия				
1.2.2	Семинарские занятия				
1.2.3.	Лабораторные работы				
1.2.4.	Контроль СРС				
2	<b>Самостоятельная работа</b>	36	36	36	36
2.1	Контроль				
2.2	Курсовая работа				
2.3	Контрольная работа	-	-	-	-
3	<b>Итоговый контроль</b>				
3.1	Экзамен	+	+	+	+
3.2	Зачет				
	Общая трудоемкость дисциплины	36	36	36	36

	ЗЕТ	1	1	1	1
--	-----	---	---	---	---

**5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

Код занятия	Наименование разделов и тем/вид занятия/	Семестр / курс	Часов	Компетенции	Литература	СР	Примечание
1.	Тема 1. Возникновение и эволюция живых организмов				Л.1.1 Л.2.4	2	
2.	Тема 2. Аутэкология, основы и его проблемы				Л.1.1 Л.2.4.	4	
3.	Тема 3. Экологические факторы, закономерности и приспособление организма к неблагоприятным условиям среды (лекция)				Л.1.1 Л.1.3 Л.2.3 Л.3.1	4	
4.	Тема 4. Экологическое значение температуры, влажности, атмосферного воздуха, огня, геомагнитное поле, ионизация. Методы определения атмосферного давления, температуры и влажности атмосферного воздуха (лекция,				Л.1.1 Л.1.2 Л.2.3 Л.2.5 Л.3.1 Л.3.4	4	



	практическое)						
5.	Тема 5. Экологический паспорт предприятия.(практическое)				Л.1.1 Л.1.2	2	
6.	Тема 6. Экология сообществ и экосистем. Биоценоз, биогеоценоз, биополе (лекция)				Л.1.1 Л 2.3 Л 2.7	2	
7.	Тема 7. Экономические сведения по охране окружающей среды (лекция)				Л.1.1 Л 2.5. Л.2.6	2	
8.	Тема 8. Взаимоотношение бактерий с другими организмами, ООИ, зооантропонозы. Контроль качества дезинфекции почвы (практическое)				Л.1.1 Л.1.2 Л.2.4 Л 2.5.	4	
9.	Методы оценки природной воды, их качество и оценка питьевой воды по ГОСТу 2874-82.(практическое)				Л.1.1 Л.1.2 Л.3.3	4	
10.	Экологические особенности патогенных микроорганизмов и ООИ. Методы определения патогенных микроорганизмов и сапрофитов в воздухе, почве, воде и кормах.(лекция, практическое)				Л.1.1 Л.2.1 Л 2.2. Л 2.7 Л 3.1. Л 3.4	4	
11.	Методы определения радиоактивных веществ в пробах почвы, воды и пище (практическое)				Л.1.1 Л.1.2 Л 2.2 Л 2.7	4	
Итого						36	

#### **4. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

##### 2.1.2.3. – Экология (специальность по аспирантуре)

При обучении по дисциплине используется система, поддерживающая дистанционное образование - «Moodle» (moodle.yasa.ru), ориентированная на организацию дистанционных курсов, а также на организацию взаимодействия между преподавателем и обучающимися посредством интерактивных обучающих элементов курса.

Для обучающихся лиц предоставляются:

- учебные пособия, методические указания в форме аудиофайла (*указать учебники, учебные пособия, методические указания на аудиносителе*).
- учебные пособия, методические указания в печатной форме (раздел 11. настоящей рабочей программы);
- учебные пособия, методические указания в форме электронного документа (раздел 12. настоящей рабочей программы);
- печатные издания (раздел 11 настоящей рабочей программы).
- аудитория для занятий семинарского типа, для текущего контроля и промежуточной аттестации с компьютерной техникой в оборудованных классах 4.310;
- учебные аудитории для занятий лекционного, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций с мультимедийной системой с проектором 4.415;
- для самостоятельной работы аудиторий с интерактивными досками в аудиториях (*указать номера аудиторий*);
- аудитория для курсового проектирования или (аудитория для выполнения курсовых работ) в 4.206;
- лаборатория Гигиены животных, лаборатория микробиологии;
- помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования в 4.206;
- ...

#### **5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

«Методические указания по Экологии для самостоятельных работ»

указать название методических указаний

определяют общие требования, правила и организацию проведения лабораторно-практических работ с целью оказания помощи обучающимся в правильном их выполнении в объеме определенного курса или его раздела в соответствии с действующими стандартами. См... (указать ссылку на Moodle или (и) на приложение 9 пункт ... настоящей РПД).

«Методические указания для реферативных работ Экологии для аспирантов»

указать название методических

указаний

предназначены для выполнения *самостоятельной работы* в рамках реализуемых основных образовательных программ, соответствующих требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. См... (указать ссылку на Moodle или (и) на приложение 9 пункт... настоящей РПД).

«Методические указания самостоятельной работе для аспирантов по Экологии»

указать название методических указаний

определяют порядок выбора студентом темы работ, общие требования, предъявляемые к курсовой работе, освещают последовательность ее подготовки, требования к структуре, содержанию и оформлению как самой работы, так и научно-справочного аппарата и приложений. См... (указать ссылку на Moodle или (и) на приложение 9 пункт... настоящей РПД).

## **6. Условия реализации учебной дисциплины для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

### **6.1. Образовательные технологии.**

С целью оказания помощи в обучении студентов-инвалидов и лиц с ОВЗ применяются образовательные технологии с использованием универсальных, специальных информационных и коммуникационных средств.

Для основных видов учебной работы применяются:

Контактная работа:

- лекции – *проблемная лекция, лекция-дискуссия, лекция-презентация, лекция-диалог, лекция-консультация, интерактивная лекция (с применением социально-активных методов обучения), лекция с применением дистанционных технологий и привлечением возможностей Интернета;*

- практические и лабораторные занятия - *рефераты, доклады, дискуссии, тренировочные упражнения, решение задач, наблюдения, эксперименты и т.д.*

- семинарские занятия – *социально-активные методы (тренинг, дискуссия, мозговой штурм, деловая, ролевая игра, мультимедийная презентация, дистанционные технологии и привлечение возможностей Интернета);*

- групповые консультации – *опрос, интеллектуальная разминка, работа с лекционным и дополнительным материалом, перекрестная работа в малых группах, тренировочные задания, рефлексивный самоконтроль;*

- индивидуальная работа с преподавателем - *индивидуальная консультация, работа с лекционным и дополнительным материалом, беседа, морально-эмоциональная поддержка и стимулирование, дистанционные технологии.*

Формы самостоятельной работы устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге или на компьютере, в форме тестирования, электронных тренажеров. В качестве самостоятельной подготовки в обучении используется - система дистанционного обучения Moodle.

Самостоятельная работа:

- работа с книгой и другими источниками информации, план-конспекты;
- реферативные (воспроизводящие), реконструктивно-вариативные, эвристические, творческие самостоятельные работы;
- проектные работы;
- дистанционные технологии.

При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.

## **6.2. Специальное материально-техническое и учебно-методическое обеспечение**

При обучении по дисциплине используется система, поддерживающая дистанционное образование - «Moodle» ([moodle.yxaa.ru](http://moodle.yxaa.ru)), ориентированная на организацию дистанционных курсов, а также на организацию взаимодействия между преподавателем и обучающимися посредством интерактивных обучающих элементов курса.

***Для обучающихся лиц с нарушением зрения предоставляются:***

- видеоувеличитель-монокюляр для просмотра Levenhuk Wise 8x25;
- электронный ручной видеоувеличитель видео оптик “wu-tv”;
- возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- версия сайта академии <http://www.yxaa.ru/> для слабовидящих.
- учебные пособия, методические указания в форме аудиофайла (*указать учебники, учебные пособия, методические указания на аудиносителе*).

***Для обучающихся лиц с нарушением слуха предоставляются:***

- аудитории со звукоусиливающей аппаратурой (колонки, микрофон): 2.310, 2.311...;
- компьютерная техника в оборудованных классах 2.405, 2.406, 2.416...;

- учебные аудитории с мультимедийной системой с проектором 2.310, 2.311...;
- аудиторий с интерактивными досками в аудиториях (*указать номера аудиторий*);
- печатные издания (раздел 11 настоящей рабочей программы).

***Для обучающихся лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата предоставляются:***

- система дистанционного обучения Moodle;
- учебные пособия, методические указания в печатной форме (раздел 11. настоящей рабочей программы);
- учебные пособия, методические указания в форме электронного документа (раздел 12. настоящей рабочей программы);

### **6.3. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины**

Контроль результатов обучения осуществляется в процессе проведения *практических занятий, лабораторных работ*, выполнения индивидуальных работ и домашних заданий (пункт 4. настоящей рабочей программы).

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации инвалидов и лиц с ОВЗ имеются фонды оценочных средств в ИС «Тестирование».

Формы и сроки проведения рубежного контроля определяются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (*устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.*), и может проводиться в несколько этапов.

При необходимости, предоставляется дополнительное время для подготовки ответов *на зачете или экзамене*, аттестация проводится в несколько этапов (по частям), во время аттестации может присутствовать ассистент, аттестация прерывается для приема пищи, лекарств, во время аттестации используются специальные технические средства.

## **7. Приложение**

**7.1 Учебник, учебное пособие, курс лекций, конспект лекций** (*по усмотрению преподавателя*).

**7.2. Другие методические материалы** (*по усмотрению кафедры*)

**7.3. Входной контроль знаний**

**7.4. Текущий контроль знаний**

- 7.5. Учебная программа дисциплины (по усмотрению преподавателя).
- 7.6. Материалы по активным и интерактивным формам проведения занятий.
- 7.7. Методические рекомендации (указания) по выполнению практических работ
- 7.8. Методические рекомендации (указания) по выполнению реферативных работ
- 7.9. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы аспирантов

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Арктический государственный агротехнологический университет»  
Факультет ветеринарной медицины  
Ветеринарно-санитарная экспертиза и гигиены

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**для проведения промежуточной аттестации обучающихся**

Дисциплина (модуль) 2.1.2.3. Экология

Направление подготовки 4.2.2. Санитария, гигиена, экология,  
ветеринарно-санитарная экспертиза и биобезопасность

Направленность профиль

Квалификация выпускника

Форма обучения очное

Общая трудоемкость//ZET 36/1

г. Якутск \* 2024

**1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

Промежуточная аттестация проводится в конце семестра и завершает изучение дисциплины или какой-то ее части в таких формах, как *защита курсового проекта (работы), зачета по дисциплинам (модулям), экзамена, дифференцированного зачета по дисциплине (модулю)*, которые могут проводиться *в устной или письменной формах, в форме контрольного тестирования.*

Предназначение промежуточной аттестации - оценить более крупные совокупности знаний и умений, определенных профессиональных компетенций и сделать административные выводы из этого в виде приказов о назначении стипендии, перевода на следующий курс и пр. Возможен вариант, когда промежуточная аттестация проводится по результатам текущего контроля.

Перечень экзаменационных вопросов :

1. Организм и среда. Экологические факторы.
2. Экологическое значение температуры
3. Биогеохимические провинции и профилактика энзоотий
4. Профилактика горной болезни
5. Влияние температуры на жизнеспособность микроорганизма.
6. Пестициды и их влияние на экологию среды.
7. Теплообмен между животным организмом и внешней средой.
8. Общие закономерности воздействия экологических факторов.
9. Профилактика простудных заболеваний и гипотермии
10. Световые режимы в птицеводстве и их влияние на организм животных
11. Соединения и ионы, токсичные для бактерий.
12. Закаливание животных против неблагоприятных факторов воздушной среды.
13. Атмосферное давление и его влияние на организм животных.
14. Нитраты, нитриты и нитрозоамины.
15. Состав и свойства воздушной среды и ответные реакции организма на их изменения
16. Солнечное излучение как экологический фактор
17. Кислотность среды обитания микроорганизмов
18. Адаптация и акклиматизация животных.
19. Экологическое значение механического состава и физических свойств почвы.
20. Радионуклиды .

21. Современные методы улучшения микроклимата помещений.
22. Профилактика антропоозоозов.
23. Утилизация трупов животных.
24. Микотоксины и грибковое поражение продуктов питания
25. Физические и химические свойства природных вод
26. Влияние солнечного света на жизнеспособность микроорганизмов.
27. Экологическое значение воды.
28. Движение воздуха и его воздействие на организм животных.
29. Классификация инфекционных болезней в связи с экологическими факторами.
30. Диоксины
31. Биогеохимические энзоотии (причины, признаки, профилактика).
32. Экологическое значение воздуха
33. Нормирование освещенности
34. Регуляция численности патогенных микроорганизмов в естественных системах
35. Очистка и улучшение питьевой воды
36. Охрана воздушного бассейна живкомплексов от загрязнения.
37. Аэроионизация
38. Правила отбора проб воды и почвы
39. Санация воздушной среды
40. Профилактика отравлений животных ядовитыми растениями
41. Санитарные требования при выборе водоемов для прудового рыбоводства.
42. Влияние на организм животных высоких и низких температур.
43. Фармакологические препараты. Антибиотики..
44. Ионизирующее излучение как экологический фактор.
45. Из теории саморегуляции паразитарных систем.
46. Место экологии в системе «общество – природа».
47. Бактериальные токсины.
48. Значение этологии в организации условий содержания животных.
49. Биотические факторы среды. Гомотипические факторы среды.
50. Работа с приборами по определению физических свойств воздуха.
51. Типы паразитизма. Паразитарные системы
52. Сульфаниламиды и нитрофураны.
53. Биотические факторы. Гетеротипические реакции..
54. Классификация Гусынина ядовитых и вредных растений.
55. Методы контроля за качеством питьевой воды.
56. Взаимоотношения бактерий с позвоночными.
57. Классификация источников загрязнения среды..
58. Понятие о популяции. Специфические свойства популяции.
59. Роль нормальной микрофлоры.
60. Роль пыли и бактериальной загрязненности воздуха в возникновении заболеваний животных.
61. Минеральные удобрения..
62. Влияние климата и погоды на здоровье животных.
63. Оптическое излучение солнца и его влияние на организм животных.
64. Возрастная и половая структура популяции..
65. Профилактика заболеваний, связанных с содержанием в кормах механических примесей.
66. Меры борьбы с низкой и высокой влажностью воздуха в помещении для животных.
67. Методы обеззараживания воды.
68. Микрофлора органов дыхания..
69. Органические удобрения
70. Пространственная структура популяции.
71. Микрофлора желудочно-кишечного тракта..
72. Газовый состав воздуха.
73. «Чистота» продукции растениеводства.



74. Охрана почвы от загрязнения отходами животноводства.
75. Этологическая структура популяции.
76. Микрофлора тела животных.
77. Органолептическая оценка питьевой воды.
78. Обеззараживания навоза.
79. Экологически безопасная продукция животноводства (мясо).
80. Механизм терморегуляции животных.
81. Динамика численности популяции и ее закономерности. Модели динамики и роста популяции.
82. Влияние температуры окружающей среды на физиологическое состояние и продуктивность свиней.
83. Влияние на здоровье и продуктивность животных высокой и низкой влажности воздуха.
84. Микрофлора воздуха. Микрофлора молока.
85. Структура биоценоза.
86. Влияние солнечного света на организм животных.
87. Источники накопления вредных газов в помещении и их влияние на организм животных.
88. Микрофлора почвы.
89. Источники механической и бактериальной загрязненности воздуха. Классификация.
90. Фотосенсибилизация и его влияние на организм животных.

## **2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Для оценки результата сдачи аспирантом экзамена для сдачи на кандидатский минимум по специальности используются отметки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно». Для оценки результата сдачи студентом курсового зачета используются отметки «зачтено» и «не зачтено».

Промежуточная аттестация осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы в 100-балльной шкале с целью повышения мотивации обучающихся к освоению образовательных программ высшего образования путем более высокой дифференциации оценки их учебной деятельности.

Рейтинговый регламент устанавливает следующее соотношение между оценками в баллах и их числовыми эквивалентами. Перевод балльных оценок в академические отметки по экзаменационным дисциплинам производится по следующей шкале:

- «отлично» - от 91 до 100 баллов общего рейтинга - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические компетенции сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному;

- «хорошо» - 76 до 90 балла - теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое;

- «удовлетворительно» - 61 до 76 балла - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические компетенции в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных задач выполнено, в них имеются ошибки;

- «неудовлетворительно» - менее 61 баллов - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.

### 3. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

#### 3.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

<b>3.1.1. Основная литература</b>				
<b>№</b>	<b>Авторы, составители</b>	<b>Заглавие</b>	<b>Издательство, год</b>	<b>Кол-во</b>
Л.1.1	Дауда Т.А., Коцаев А.Г.	Экология животных	СПБ, Лань, 2015.- 272 с.	ЭБС
Л.1.2	Сидорчук А.А.	Практикум по ветеринарной санитарии, зооигиене и биоэкологии	СПБ, Лань, 2013.- 512 с.	ЭБС
Л.1.3	Нефедова С.А., Коровушкин А.А. и др.	Биология с основами экологии	СПБ, Лань, 2015.- 368 с.	ЭБС
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>				
<b>№</b>	<b>Авторы, составители</b>	<b>Заглавие</b>	<b>Издательство, год</b>	<b>Кол-во</b>
Л.2.1	Баранников В.Д., Кириллов Н.К.	Экологическая безопасность с/х продукции	М.:КолосС.- 2005	10
Л.2.2	Белозерский Г.Н.	Радиационная экология	М.:Академия, 2008.	10
Л.2.3	Бродский А.К.	Общая экология	М.:Академия, 2006.- 256 с.	10
Л.2.4	Кисленко В.Н., Калиненко Н.А.	Общая и ветеринарная экология	М.:КолосС, 2006.- 344 с.	10
Л.2.5	Ливчак И.Ф., Воронов Ю.В., Стрелков В.Е.	Охрана окружающей среды	СПб, Лань.- 2008	ЭБС

Л.2.6	Уразаев Н.А., Вакулин А.В., Никитин А.В. и др.	Сельскохозяйственная экология	М.: Колос, 2000,	10
Л.2.7	Пехов А.П.	Биология с основами экологии	СПБ, Лань, 2012	ЭБС
<b>3.1.3. Методические разработки</b>				
Л.3.1.	Саввинова М.С.	. Гигиена содержания животных в природно-климатических условиях Якутии.	. М.: Стерх,- 2011	100
Л.3.2.	Саввинова М.С.	Методическое указание по СРС по экологии	Эл.ресурс	ЭБС
Л.3.3	Саввинова М.С.	Электронное мультимедийное сопровождение лекции на тему: «Гигиена почвы», «Гигиена воды»	Свидетельство о регистрации ЭР №15330 2010	ЭБС
Л.3.4	Саввинова М.С., Егорова В.С., Колодезникова А И	Электронное мультимедийное сопровождение лекции на тему: «Гигиена инкубации яиц»	Свидетельство о регистрации ЭР №18573 2012	ЭБС
Л.3.5	Саввинова М.С., Егорова В.С.,	Электронное мультимедийное сопровождение лекции на тему: «Применение современных приборов для мониторинга микроклимата производственной среды птичников в условиях Якутии»	Свидетельство о регистрации ЭР №18573 2012	ЭБС

СОГЛАСОВАНО

Заведующая научной библиотекой \_\_\_\_\_ /Ефимова Валерия Николаевна

*Основная литература - приводится библиографический список литературы, обязательной для изучения данной учебной дисциплины (модуля).*

2.1.2.3. – Экология (специальность аспирантуры)

*Согласно требованиям ФГОС ВО библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы по учебным дисциплинам (модулям) базовой части всех циклов, изданными из расчета **не менее 50 экз. таких изданий на 100 обучающихся.***

Дополнительная литература - указывается литература, содержащая дополнительный материал к основным разделам программы, необходимый для постановки научных исследований и углубленного изучения учебной дисциплины (модуля) (монографии, справочно-библиографические, отраслевые справочники (по профилю образовательной программы), библиографические пособия, периодические и научные издания).

Фонд дополнительной литературы должен включать официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания из расчета **не менее 25 экз. таких изданий на 100 обучающихся.**

Методические разработки – приводится перечень обеспечивающих дисциплину методических материалов разработанный вузом, утвержденные кафедрой учебно-методическим советом академии.

Периодическая литература – приводится перечень журналов или других периодических изданий по профилю дисциплины.

### **3.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

<b>Перечень электронных ресурсов:</b>	
Э 1.	Электронная - библиотечная система издательства «Лань»: <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> ;
Э 2.	Национальный цифровой ресурс Руконт: <a href="http://rucont.ru/collections/1122">http://rucont.ru/collections/1122</a>
Э 3.	Электронный ресурс издательства «ЮРАЙТ»;
Э 4.	Электронный каталог Научной библиотеки ЯГСХА на АИБС «Ирбис64»;
Э 5.	Электронный ресурс «Научно-издательский центр ИНФРА-М»;
Э 6.	Научная электронная библиотека Elibrary.ru;
Э 7.	Сайт библиотеки: <a href="http://nlib.yxaa.ru/">http://nlib.yxaa.ru/</a> ;
Э 8.	Электронная библиотека и база для исследований и учебных курсов в области экономики, управления, социологии, лингвистики, философии, филологии, международных отношений и других гуманитарных наук «Университетская информационная система РОССИЯ».
Э 9.	<a href="http://Moodle.yxaa.ru">Moodle.yxaa.ru</a>
Э 10.	...

### **3.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

#### **3.3.1. Перечень программного обеспечения**

П 1.	<i>MathCAD,</i>
П 2.	<i>Автокод,</i>
П 3.	<i>Adobe Photoshop,</i>
П 4.	<i>Corel draw</i>
П 5.	<i>Компас</i>
П 6.	<i>VBasic 6</i>
П 7.	<i>Visual FoxPro 7.0</i>
П 8.	<i>Delphi 6</i>
П 9.	...

### 3.3.2. Перечень информационных справочных систем

<b>Перечень информационных справочных систем</b>	
С 1.	справочно- правовая система Консультант Плюс, версия Проф;
С 2.	ru.wikipedia;
С 3.	slovari.yandex.ru;
С 4.	справочно-информационный портал ГРАМОТА.РУ <a href="http://www.gramota.ru/">http://www.gramota.ru/</a> ;
С 5.	федеральный портал Российское образование <a href="http://www.edu.ru/">http://www.edu.ru/</a> ;
С 6.	федеральный образовательный портал <a href="http://ecsocman.hse.ru/">http://ecsocman.hse.ru/</a> ;
С 7.	...

## 4. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

### 2.1.2.3 – Экология (специальность по аспирантуре)

При обучении по дисциплине используется система, поддерживающая дистанционное образование - «Moodle» ([moodle.yasa.ru](http://moodle.yasa.ru)), ориентированная на организацию дистанционных курсов, а также на организацию взаимодействия между преподавателем и обучающимися посредством интерактивных обучающих элементов курса.

Для обучающихся лиц предоставляются:

- учебные пособия, методические указания в форме аудиофайла (*указать учебники, учебные пособия, методические указания на аудиносителе*).
- учебные пособия, методические указания в печатной форме (раздел 11. настоящей рабочей программы);
- учебные пособия, методические указания в форме электронного документа (раздел 12. настоящей рабочей программы);
- печатные издания (раздел 11 настоящей рабочей программы).
- аудитория для занятий семинарского типа, для текущего контроля и промежуточной аттестации с компьютерной техникой в оборудованных классах 4.309;
- учебные аудитории для занятий лекционного, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций с мультимедийной системой с проектором 4.413;
- для самостоятельной работы аудиторий с интерактивными досками в аудиториях (*указать номера аудиторий*);
- аудитория для курсового проектирования или (аудитория для выполнения курсовых работ) в 4.201;
- лаборатория Гигиены животных, лаборатория микробиологии;
- помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования в 4.201;
- ...

## **5. Методические указания для обучающихся по освоению**

### **дисциплины (модуля)**

«Методические указания по Экологии для самостоятельных работ»  
указать название методических указаний

определяют общие требования, правила и организацию проведения лабораторно-практических работ с целью оказания помощи обучающимся в правильном их выполнении в объеме определенного курса или его раздела в соответствии с действующими стандартами. См... (*указать ссылку на Moodle или (и) на приложение 9 пункт ... настоящей РПД*).

«Методические указания для реферативных работ Экологии для аспирантов»

указать название методических

указаний

предназначены для выполнения *самостоятельной работы* в рамках реализуемых основных образовательных программ, соответствующих требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. См... (*указать ссылку на Moodle или (и) на приложение 9 пункт... настоящей РПД*).

«Методические указания самостоятельной работе для аспирантов по Экологии»

указать название методических указаний

определяют порядок выбора студентом темы работ, общие требования, предъявляемые к курсовой работе, освещают последовательность ее подготовки, требования к структуре, содержанию и оформлению как самой работы, так и научно-справочного аппарата и приложений. См... (*указать ссылку на Moodle или (и) на приложение 9 пункт...настоящей РПД*).

## **6. Условия реализации учебной дисциплины для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

### **6.1. Образовательные технологии.**

С целью оказания помощи в обучении студентов-инвалидов и лиц с ОВЗ применяются образовательные технологии с использованием универсальных, специальных информационных и коммуникационных средств.

Для основных видов учебной работы применяются:

Контактная работа:

- лекции – *проблемная лекция, лекция-дискуссия, лекция-презентация, лекция-диалог, лекция-консультация, интерактивная лекция (с применением социально-активных методов обучения), лекция с применением дистанционных технологий и привлечением возможностей Интернета;*

- практические и лабораторные занятия - *рефераты, доклады, дискуссии, тренировочные упражнения, решение задач, наблюдения, эксперименты и т.д.*

- семинарские занятия – *социально-активные методы (тренинг, дискуссия, мозговой штурм, деловая, ролевая игра, мультимедийная презентация, дистанционные технологии и привлечение возможностей Интернета);*

- групповые консультации – *опрос, интеллектуальная разминка, работа с лекционным и дополнительным материалом, перекрестная работа в малых группах, тренировочные задания, рефлексивный самоконтроль;*

- индивидуальная работа с преподавателем - *индивидуальная консультация, работа с лекционным и дополнительным материалом, беседа, морально-эмоциональная поддержка и стимулирование, дистанционные технологии.*

Формы самостоятельной работы устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге или на компьютере, в форме тестирования, электронных тренажеров. В качестве самостоятельной подготовки в обучении используется - система дистанционного обучения Moodle.

Самостоятельная работа:

- работа с книгой и другими источниками информации, план-конспекты;

- реферативные (воспроизводящие), реконструктивно-вариативные, эвристические, творческие самостоятельные работы;

- проектные работы;

- дистанционные технологии.

При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.

## **6.2. Специальное материально-техническое и учебно-методическое обеспечение**

При обучении по дисциплине используется система, поддерживающая дистанционное образование - «Moodle» (moodle.yxaa.ru), ориентированная на организацию дистанционных курсов, а также на организацию взаимодействия между преподавателем и обучающимися посредством интерактивных обучающих элементов курса.

*Для обучающихся лиц с нарушением зрения предоставляются:*

- видеоувеличитель-монокюляр для просмотра Levenhuk Wise 8x25;
- электронный ручной видеоувеличитель видео оптик “wu-tv”;
- возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- версия сайта академии <http://www.yxaa.ru/> для слабовидящих.
- учебные пособия, методические указания в форме аудиофайла (*указать учебники, учебные пособия, методические указания на аудиносителе*).

*Для обучающихся лиц с нарушением слуха предоставляются:*

- аудитории со звукоусиливающей аппаратурой (колонки, микрофон): 2.310, 2.311...;
- компьютерная техника в оборудованных классах 2.405, 2.406, 2.416...;
- учебные аудитории с мультимедийной системой с проектором 2.310, 2.311...;
- аудиторий с интерактивными досками в аудиториях (*указать номера аудиторий*);
- печатные издания (раздел 11 настоящей рабочей программы).

*Для обучающихся лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата предоставляются:*

- система дистанционного обучения Moodle;
- учебные пособия, методические указания в печатной форме (раздел 11. настоящей рабочей программы);
- учебные пособия, методические указания в форме электронного документа (раздел 12. настоящей рабочей программы);



### **6.3. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины**

Контроль результатов обучения осуществляется в процессе проведения *практических занятий, лабораторных работ*, выполнения индивидуальных работ и домашних заданий (пункт 4. настоящей рабочей программы).

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации инвалидов и лиц с ОВЗ имеются фонды оценочных средств в ИС «Тестирование».

Формы и сроки проведения рубежного контроля определяются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (*устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.*), и может проводиться в несколько этапов.

При необходимости, предоставляется дополнительное время для подготовки ответов *на зачете или экзамене*, аттестация проводится в несколько этапов (по частям), во время аттестации может присутствовать ассистент, аттестация прерывается для приема пищи, лекарств, во время аттестации используются специальные технические средства.

## **7. Приложение**

**7.2 Учебник, учебное пособие, курс лекций, конспект лекций** (*по усмотрению преподавателя*).

**7.10. Другие методические материалы** (*по усмотрению кафедры*)

**7.11. Входной контроль знаний**

**7.12. Текущий контроль знаний**

**7.13. Учебная программа дисциплины** (*по усмотрению преподавателя*).

**7.14. Материалы по активным и интерактивным формам проведения занятий.**

**7.15. Методические рекомендации (указания) по выполнению практических работ**

**7.16. Методические рекомендации (указания) по выполнению реферативных работ**

**7.17. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы аспирантов**